

⑤

Int. Cl.: H 02 m, 1/10

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑥

Deutsche Kl.: 21 a4, 35/18

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

Offenlegungsschrift 2036476

Aktenzeichen: P 20 36 476.5

Anmeldetag: 23. Juli 1970

Offenlegungstag: 27. Januar 1972

Ausstellungspriorität: —

⑮

Unionspriorität

⑯

Aktenzeichen: —

⑰

Datum: —

⑱

Land: —

②

Bezeichnung: Schaltungsanordnung für die Stromversorgung tragbarer Rundfunkempfangsgeräte

③

Zusatz zu: —

④

Ausscheidung aus: —

⑦

Anmelder: Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH, 6000 Frankfurt

Vertreter gem. § 16 PatG: —

⑫

Als Erfinder benannt: Gebhardt, Günther, Dipl.-Ing., 7140 Ludwigsburg

DT 2036476

2036476

Licentia Patentverwaltungs-GmbH

PT-BK/Dr. Li/Ei
BK 70/39

Schaltungsanordnung für die Stromversorgung tragbarer Rundfunk-
empfangsgeräte

Die Erfindung betrifft eine Schaltungsanordnung für die Stromversorgung tragbarer Rundfunkempfangsgeräte bei wahlweisem Betrieb im Kraftwagen, in Wohnhäusern oder im Freien, bei der eine aufladbare Batterie und ein wahlweise an das Lichtnetz oder an eine Kraftwagenbatterie anschaltbares Ladegerät vorgesehen ist, das den Ladestrom und die Ladespannung auf zulässige Werte begrenzt.

Die bekannten tragbaren Rundfunkgeräte enthalten für ihre Stromversorgung trockene Primärelemente, die einem Verbrauch unterliegen und daher häufig erneuerungsbedürftig sind. Auch die Anwendung von aufladbaren Batterien, beispielsweise Nickel-Cadmium-Akkumulatoren, selbst bei regelmässigem Aufladen, kann

109885/0941

- 2 -

B 003985

nicht verhindern, dass das Gerät im unerwünschten Zeitpunkt wegen entladener Batterie nicht betriebsbereit ist.

Es sind Ladegeräte zum Aufladen von Nickel-Cadmium-Akkumulatoren bekannt, die einen selbsttätigen Spannungsrégler und Strombegrenzer enthalten. Derartige Ladegeräte können an sich ständig in Ladeschaltung mit einer Batterie stehen, ohne dass eine Schädigung der Batterie durch Überladung zu befürchten ist. Derartige Ladegeräte können beispielsweise für den Betrieb aus dem Lichtnetz oder aus einer Kraftwagenbatterie eingerichtet sein.

In Kraftwagen betriebene Empfangsgeräte sind bekanntlich den durch die Zündanlage des Antriebsmotors sowie anderen elektrischen Störungen ausgesetzt. Diese Störungen gelangen einerseits über die Antenne und andererseits aus der Kraftwagenbatterie in das Empfangsgerät hinein. Es sind daher Empfangsgeräte, die durch eigene Batterien, beispielsweise Primärelemente gespeist sind, gegenüber den aus der Kraftwagenbatterie betriebenen im Vorteil. Jedoch ist der Verbrauch aus den eingebauten Batterien wegen der in Kraftwagen verlangten Empfangs Lautstärke verhältnismässig gross. Die Verwendung aufladbarer Batterien, beispielsweise von Nickel-Cadmium-Akkumulatoren setzt jedoch eine ständige Beobachtung des Ladezustandes und rechtzeitiges Wiederaufladen voraus, um das Gerät betriebsbereit zu halten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, durch ein selbsttätig arbeitendes Ladegerät für die Wiederaufladung des eingebauten

109885/0941

BK 70/39

- 3 -

B 003986

Akkumulators und damit für die ständige Betriebsbereitschaft des Empfangsgerätes sowohl bei seiner Verwendung im Kraftwagen als auch zu Hause zu sorgen, wobei die für die Lebensdauer des Akkumulators schädlichen Überladungen zu vermeiden sind.

Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass ein Umschalter vorgesehen ist, der in seiner Arbeitslage die Batterie an das Empfangsgerät und in seiner Ruhelage die Batterie an das Ladegerät an schaltet, und dass ein während der Anschaltdauer des Lichtnetzes an das Netzteil des Ladegerätes betätigter Kontakt parallel zur Ruhekontaktseite des Umschalters angeordnet ist.

Hierdurch werden die Vorteile erreicht, dass die Betriebsbereitschaft des Empfängers weitgehend gesichert ist. Im Kraftwagen wird die Anfälligkeit des Gerätes auf elektrische Störungen durch die Abtrennung von der Kraftwagenbatterie und durch den Betrieb aus der eingebauten Batterie stark vermindert, so dass auf eine Entstörung des Kraftfahrzeuges weitgehend verzichtet werden kann. Die Batterie wird im ausgeschalteten Zustand des Gerätes aus der Kraftwagenbatterie wieder aufgeladen, wobei der Ladestrom und die Ladespannung auf die der Batterie zuträglichen Höchstwerte begrenzt sind. Im Hause ist der Netzstecker des Ladegerätes in eine Steckdose einzuführen, wodurch die begrenzte Batterieladung aus dem Lichtnetz erfolgt. Hierbei ist die Ladeschaltung auch während des Betriebes des Gerätes wirksam, so dass auch bei langer Betriebsdauer die Batterie nicht entladen wird. Da die eingebaute Batterie stets in gutem Ladezustand

gehalten wird, ist auch bei Benutzung des Gerätes im Freien, also ohne Ladeanschluss, die Betriebsbereitschaft entsprechend der Batteriekapazität gesichert.

Die Erfindung wird an dem Blockschaltbild eines Empfangsgerätes erläutert.

Die dargestellten Teile des Empfangsgerätes können in einem in sich abgeschlossenen Gehäuse oder aber auch in mehreren Einheiten angeordnet sein.

Mit E ist der eigentliche Empfangsteil des Gerätes bezeichnet. Durch Betätigen des Einschalters S1, der als Umschalter ausgebildet ist, wird der Empfangsteil durch Anschaltung an die Nickel-Cadmium-Akkumulatorbatterie B in Betrieb gesetzt.

In der Ruhestellung des Einschalters S1 ist der Empfangsteil abgeschaltet, die Batterie B ist an das Ladegerät angeschaltet.

Das Ladegerät kann beispielsweise in an sich bekannter Weise aus einem Strom- und Spannungsregler R, einem Gleichrichter G1 und einem Netztransformator Tr bestehen.

Der Strom- und Spannungsregler R begrenzt den Ladestrom auf einen Höchstwert von beispielsweise 120 mA und die Ladespannung beispielsweise bei einer vierzelligen Batterie auf 6,0 V derart, dass der Ladestrom beim Erreichen des Höchstwertes der Lade-

109885/0941

spannung auf einen unteren Grenzwert absinkt.

Beim Betrieb im Kraftwagen wird der Strom- und Spannungsregler R unmittelbar aus der Kraftwagenbatterie gespeist. Der Anschluss kann vorzugsweise über die Halterung des Empfangsgerätes erfolgen. Bei vollgeladener Batterie ist der Stromverbrauch des Reglers R geringfügig, eine besondere Abschaltung ist auch bei längerem Belassen des Empfangsgerätes im Kraftwagen nicht erforderlich.

Bei Hausgebrauch des Empfangsgerätes wird das Ladegerät R über den Netztrafo Tr und den Gleichrichter Gl, der auch zusätzlich eine Siebkette enthalten kann, aus dem Lichtnetz gespeist. Beim Einführen des Netzsteckers in das Empfangsgerät wird der Kontakt S2 mechanisch betätigt, über den die Aufladung der Batterie B auch während des Betriebes des Empfangsgerätes erfolgt.

P a t e n t a n s p r u c h

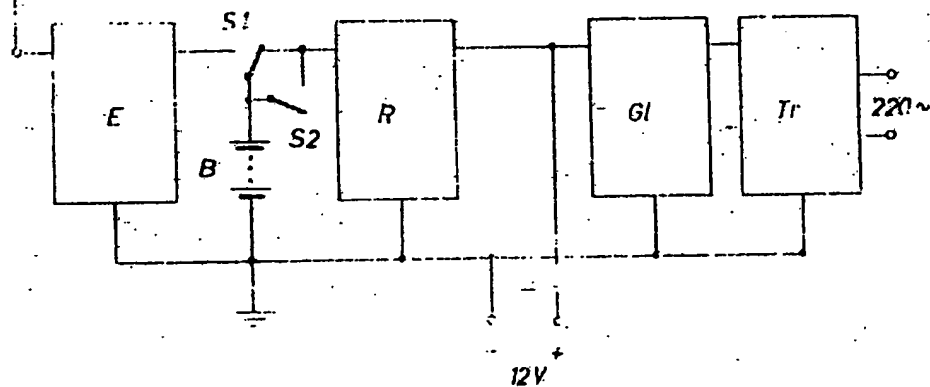
Schaltungsanordnung für die Stromversorgung tragbarer Rundfunkempfangsgeräte bei wahlweisem Betrieb im Kraftwagen, in Wohnhäusern oder im Freien, bei der eine aufladbare Batterie und ein wahlweise an das Lichtnetz oder an eine Kraftwagenbatterie anschaltbares Ladegerät vorgesehen ist, das den Ladestrom und die Ladespannung auf zulässige Werte begrenzt, dadurch gekennzeichnet, dass ein Umschalter (S1) vorgesehen ist, der in seiner Arbeitslage die Batterie (B) an das Empfangsgerät (E) und in seiner Ruhelage die Batterie an das Ladegerät (R) anschaltet, und dass ein während der Anschaltdauer des Lichtnetzes (220) an das Netzteil (Tr, Gl) des Ladegerätes betätigter Kontakt (S2) parallel zur Ruhekontaktseite des Umschalters (S1) angeordnet ist.

BK 70/39

109885/0941

B 003990

21 a 4 35-18 AT: 23.07.1970 OT: 27.01.1972 2036476



BAD ORIGINAL

109885/0941

B 003991

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.